

Voorspel schijfproblemen met **SMART**

Hoe groter de harde schijf, hoe groter de kans dat je al je gegevens in één klap verliest bij een probleem met de schijf zelf. Back-uppen is belangrijk, maar ook SMART, een technologie die in zowat elke harde schijf en moederbord is ingebouwd, is interessant. SMART waarschuwt je wanneer een harde schijf zal "falen"... als je weet hoe, natuurlijk. FREDERICK GORDTS

SMART (ook wel S.M.A.R.T.) staat voor Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology. Of in het Nederlands: een technologie die je harde schijf controleert, analyseert en dit ook rapporteert. Klinkt indrukwekkend, niet? Om te weten hoe SMART werkt in de praktijk, en hoe je er je voordeel uit kan halen, leggen we eerst nog even uit hoe een harde schijf precies in elkaar zit.

Harde schijf

Een harde schijf bestaat uit één of meer "harde" ronde platen waarop een magnetiseerbare laag is aangebracht. Zoals je in figuur 1 kan zien, zijn er ook lees/schrijf-koppen die ervoor zorgen dat gegevens op die "platen" worden geschreven en ook weer worden gelezen. De lees/schrijf-koppen zijn beweegbaar en hoewel dit bewegen heel snel gaat, duurt het soms enkele tellen voor de juiste gegevens bereikt zijn. Dat is de reden waarom een harde schijf nog altijd trager is dan flash- of werkgeheugen (RAM), waar er geen koppen aan te pas komen. Elke moderne harde schijf bevat ook een "controller", een elektronische schakeling die ervoor zorgt dat de toegang tot de data op de schijf correct geregeld wordt. In die controller zit een EEPROM, een type geheugen dat steeds opnieuw gewist en beschreven kan worden. Het EEPROM in de controller van een harde schijf bevat informatie over eventuele mechanische problemen van deze harde schijf.

SMART

Met de SMART-technologie kan de informatie over mechanische problemen van de harde schijf in het EEPROM uitgelezen en naderhand gerapporteerd worden. Let wel op: SMART behandelt enkel mechanische problemen, en dus geen problemen die bijvoorbeeld te maken hebben met een fout geformatteerde partitie of een volle harde schijf! SMART bekijkt steeds tientallen parameters van een harde schijf, zoals:

- teveel corrupte sectoren ("bad sectors") op een harde schijf;
- falende lees/schrijf-koppen (gebroken koppen of koppen die op het punt staan te breken);
- problemen met de motor: de harde schijf begint pas na enkele pogingen te draaien of het duurt lang voor de schijf gebruiksklaar is;
- de temperatuur van de harde schijf en elektronica in de behuizing;
- een te kleine "fly height".



Fly height

Deze laatste parameter, de fly height, is een interessant en een veel voorkomend probleem. Zoals je hiernaast kan zien, is het de afstand tussen de magnetische plaat en de schuiver (slider). Deze schuiver maakt, samen met de ophanging, deel uit van de lees/schrijf-kop. Die lees/schrijf-kop "hangt" namelijk enkele fracties van een millimeter boven de magnetische plaat waarop alle gegevens staan. Om ruimte te maken voor steeds meer platen (en dus steeds meer gegevens) is de afstand tussen de lees/schrijf-kop en de magnetische plaat alsmaar kleiner geworden. Dat is in normale omstandigheden geen probleem, maar door (kleine) schokken kan die afstand soms (tijdelijk) te klein worden, zodat de schuiver tegen de magnetische plaat botst. Omdat zo'n plaat met een snelheid van 4.200 tot 10.000 toeren per minuut ronddraait, is dit meestal fataal en zal je je gegevens niet meer kunnen terughalen. SMART houdt de fly height in de gaten om je te kunnen waarschuwen als de afstand vermindert.

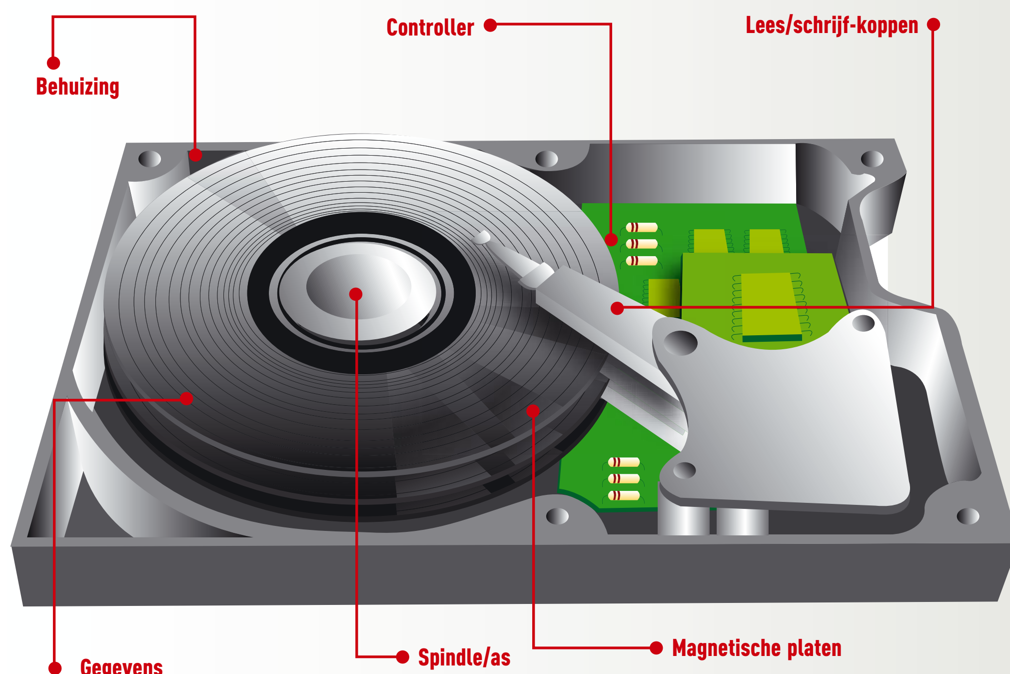
Waarschuwingen

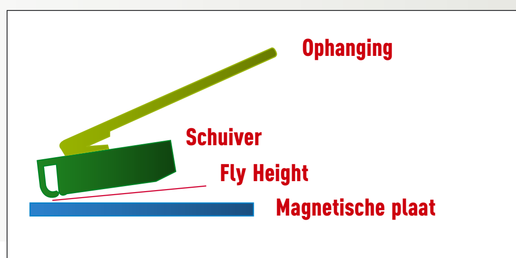
In het BIOS van de computer kan je SMART meestal in- of uitschakelen. Standaard is SMART ingeschakeld. Bij het opstarten van de computer wordt dit vaak kort aangegeven. Als er zich een belangrijke ontregeling voordoet, zal je bij sommige BIOS'en een waarschuwing krijgen bij het opstarten van de pc. Deze foutmelding is vaak erg cryptisch, maar je voert dan best zo snel mogelijk een back-up uit.

Software

Wil je meer details over je harde schijf, dan kan je een programma installeren. Met zo'n programma kan je in één oogopslag alle parameters bekijken en nagaan of er niets mis is met de harde schijf. Een goed monitoringprogramma is het gratis HDD Health www.panterasoft.com. Na de installatie klik je met de rechtermuisknop op het icoontje met de harde schijf in het systeemvak en kies je Show HDD Health. In het tabblad

KIJKJE IN DE HARDE SCHIJF





Als de fly height te klein wordt, botst de schuiver tegen de magnetische plaat.

Brief info krijg je informatie te zien over je harde schijf, waaronder de capaciteit, of je schijf SMART ondersteunt en de huidige temperatuur. Interessanter is het tabblad **SMART**, waar je een aantal SMART-paramaters en waardes ziet. Er zijn 3 kolommen: **value**, de huidige waarde, **threshold**, de maximum of minimum waarde en **worst**, de slechtste waarde van jouw harde schijf. Krijg je geen waarschuwingen, dan zit alles goed, maar toch kan het interessant zijn om de waardes te bekijken. In de schermafbeelding zie je bijvoorbeeld dat de Raw Read Error Rate op z'n slechtst 54 was. Maar er komt pas een waarschuwing als de waarde 6 of lager is. Staat er in de kolom T.E.C. een datum vermeld (in het rood), dan wil dat zeggen dat er iets fout is. Die datum is de voorspelde datum waarop de harde schijf er de brui aan zou kunnen geven. We raden je in dat geval aan zo snel mogelijk een back-up te nemen en de schijf te vervangen!
HDD Health blijft trouwens in de achtergrond actief en checkt elke 15 tot 30 minuten je harde schijf op fouten. Je krijgt dan meteen een waarschuwing.

Conclusie

Met SMART, aanwezig op zowat elke moderne harde schijf, kom je te weten of je schijf weldra zal "falen". Een programmaatje als HDD Health helpt je daarbij. SMART is echter géén alternatief voor een goede, regelmatige, back-up! ♦

HDD Health

ST3250823AS

Brief Info
Extended
S.M.A.R.T
Health
Log

Brief Info | Extended Info | S.M.A.R.T | Health | Log

ID	Name	T.E.C.	Value	Thresh...	Worst	Inc
01	Raw Read Error Rate		57	6	54	
03	Spin Up Time		99	0	98	
04	Start/Stop Count		100	20	100	
05	Reallocated Sector Count		100	36	100	
07	Seek Error Rate		74	30	60	
09	Power On Hours Count		100	0	100	
0A	Spin Retry Count		100	97	100	
0C	Power Cycle Count		100	20	100	
C2	Temperature		36	0	40	
C3	Hardware ECC recovered		57	0	54	
C5	Current Pending Sector C...		100	0	100	
C6	Off-line Scan Uncorrectabl...		100	0	100	
C7	Ultra ATA CRC Error Count		200	0	200	
C8	Write Error Rate		100	0	253	

ST3250823AS; 134,2 GB; [Serial: 4ND0BKDL] S.M.A.R.T. enabled

De SMART-parameters die je schijf ondersteunt.